

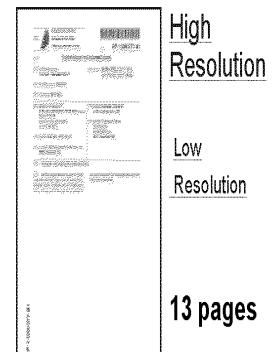
FLGDK26.004APC

**DELPHION****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDEREPORTS**[Log Out](#)[Work Files](#)[Saved Searches](#)[My Account](#)

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

[Help](#)

## The Delphion Integrated View

Get Now:  PDF | File History | Other choicesTools: Add to Work File | Create new Work File  AddView: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent](#) Email this to a friend**Title:** EP1239077A1: Paper based material with improved printability [German][French]**Derwent Title:** Paper, useful for the production of decorating paper has a surface comprising a non-ionic surfactant having a polyalkoxylene structure. [\[Derwent Record\]](#)**Country:** EP European Patent Office (EPO)**Kind:** A1 Publ. of Application with search report**Inventor:** Schnieder, Christa, Dr.;**Assignee:** Technocell Dekor GmbH & Co. KG[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)**Published / Filed:** 2002-09-11 / 2002-03-08**Application Number:** EP2002000005417**IPC Code:** Advanced: D21H 21/22; D21H 17/53; D21H 19/14; D21H 25/12;  
Core: D21H 17/00; D21H 19/00; D21H 25/00; more...  
IPC-7: D21H 17/53; D21H 19/10; D21H 25/02; D21H 27/00;**ECLA Code:** D21H21/22; N21H17/53; N21H19/14; N21H25/12;**Priority Number:** 2001-03-08 DE2001010111115**Abstract:** A paper (I) has a surface comprising a non-ionic surfactant (II) having a polyalkoxylene structure. <??>Independent claims are also included for : <??>(i) a decorating impregnate or decorative coating material containing the paper (I); and <??>(ii) a process for the production of the paper (I) by application of a non-ionic surfactant (II) onto the surface of a non-sized paper. [German]**Attorney, Agent** Cohausz & Florack ;

or Firm:

INPADOC

Show legal status actions

Get Now: Family Legal Status Report

Legal Status:

Designated

AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

Country:

Family: Show 2 known family members

First Claim:

Show all claims

1. Rohpapier, dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxylenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist.

Description

Expand description

Die Erfindung betrifft Rohpapiere mit verbesserter Bedruckbarkeit, insbesondere Dekorrohpapiere, sowie daraus erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative Beschichtungswerkstoffe.

+ Beispiele

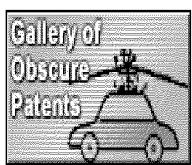
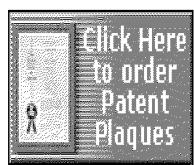
+ Beispiel 1

+ Beispiel 2

Other Abstract

CHEMABS 137(15)218616Z CHEMABS 137(15)218616Z

Info:



Nominate this for the Gallery...



Copyright © 1997-2009 Thomson Reuters



[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 239 077 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: D21H 17/53, D21H 19/10,  
D21H 27/00, D21H 25/02

(21) Anmeldenummer: 02005417.7

(22) Anmelddatum: 08.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 08.03.2001 DE 10111115

(71) Anmelder: Technocell Dekor GmbH & Co. KG  
49086 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder: Schnieder, Christa, Dr.  
21385 Amelinghausen (DE)

(74) Vertreter: Cohausz & Florack  
Patentanwälte  
Kanzlerstrasse 8a  
40472 Düsseldorf (DE)

### (54) Rohpapier mit verbesserter Bedruckbarkeit

(57) Die Erfindung betrifft ein Rohpapier mit verbesserten Bedruckbarkeit, insbesondere ein solches Dekor-rohpapier, dessen Oberfläche eine Polyalkoxylen-Struktur enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist so-

wie daraus erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative Beschichtungswerkstoffe.

EP 1 239 077 A1

**Beschreibung**

- [0001] Die Erfindung betrifft Rohpapiere mit verbesserter Bedruckbarkeit, insbesondere Dekorohpapiere, sowie daraus erhaltene Dekorimprägnate oder dekorative Beschichtungswerkstoffe.
- [0002] Bei der Herstellung von Papieren, insbesondere aus mitteldichten Fasern, führen aufgerichtete Fasern und Hafteffekte an den Bändern der Papiermaschine zu Oberflächenstörungen der Papierbahn. Diese Problematik ist seit langem bekannt. Es wurden auch schon viele Vorschläge zur Lösung dieses Problems unterbreitet. Die Behandlung durch Glättwerke, Satinierkalander oder Heißglanzpressen kann aber zu einer Verdichtung der Oberfläche führen, so daß im Falle von Dekorohpapieren die Aufnahmefähigkeit für ein Imprägnierharz zur Herstellung eines Dekorpapiers oder dekorativen Beschichtungswerkstoffes verringert wird.
- [0003] Zum Erhalt einer hohen Schichtfestigkeit und einer hohen Elastizität des Produkts ist eine hohe Harzaufnahme aber erwünscht.
- [0004] Eine Reihe von Maßnahmen wurden ergriffen, um die Hafteffekte an den bahnführenden Elementen der Papiermaschine oder die Adhäsion in der Papiermaschine zwischen aneinander grenzenden Oberflächen zu verringern. Solche antiadhäsiven Mittel sind beispielsweise Silikone, Metallseifen, Wachse und Teig. Die EP 0 478 177 A1 schlägt zu diesem Zweck anionische Koemulsionen aus Kanaubawachs und Paraffinwachs als Antiblockmittel bei der Kartonherstellung vor.
- [0005] Die DE 196 16 733 C2 beschreibt die Verwendung von Mitteln, die Dicarbonsäuredialkylester und/oder Ester von gesättigten und/oder ungesättigten C<sub>8</sub> bis C<sub>18</sub>-Fettsäuren mit mehrwertigen Alkanolen mit 3 bis 6 Kohlenstoffatomen und/oder ein und/oder mehrfach ungesättigte C<sub>16</sub> bis C<sub>22</sub>-Fettsäuren als abhäsig wirkende Komponente enthalten. Sie geht von dem Problem aus, daß bei gestrichenen Papieren mit hohen Latexanteilen im Pigmentstrich, bei oberflächengeleimten oder -beschichteten Papieren die Erwärmung des Strichs durch beheizte Walzen zu einem Verkleben des Materials mit der Walzenoberfläche führt. Rohpapiere, insbesondere Dekorohpapiere, sind aber nicht mit solchen Pigmentstrichen versehen.
- [0006] Die JP 03051399 A beschreibt die Imprägnierung eines Dekorbasispapiers mit einer Imprägnierlösung, die (a) ein anionisches Tensid vom Typ der Alkalimetallsalze, beispielsweise Natriumalkylbenzolsulfonat, und (b) einen Polyoxyethylennonylphenylether mit einem HLB von 15 enthält. Die JP 56053299 A beschreibt die Behandlung eines Ticketpapiers mit einer aus einem kationischen Polymer bestehenden Lösung, die ein leitfähiges Mittel und ein Penetrationsmittel enthält. Letzteres ist ein nichtionisches Tensid aus der Gruppe der Sorbitolfettsäureester oder der Polyoxyethylen enthaltenden Sorbitolester.
- [0007] Dekorative Beschichtungswerkstoffe, sogenannte Dekorpapiere oder Dekorfolien, werden vorzugsweise zur Oberflächenbeschichtung bei der Möbelherstellung und im Innenausbau, insbesondere Laminatböden, eingesetzt. Unter Dekorpapier/Dekorfolie versteht man kunstharzgetränkte oder kunstharzgetränktes und oberflächenbehandelte, bedruckte oder unbedruckte Papiere. Dekorpapiere/Dekorfolien werden mit einer Trägerplatte verleimt oder verklebt.
- [0008] Je nach Art des Imprägnierungsvorgangs unterscheidet man zwischen Dekorfolien mit durchimprägniertem Papierkern und sogenannten Vorimprägnaten, bei denen das Papier in der Papiermaschine online nur teilweise imprägniert wird. Schichtpreßstoffe (High Pressure Laminates) sind Laminate, die durch Verpressen mehrerer imprägnierter, aufeinander geschichteter Papiere entstehen. Der Aufbau dieser Schichtpreßstoffe besteht im allgemeinen aus einem höchsten Oberflächenbeständigkeit erzeugenden transparenten Auflageblatt (Overlay), einem kunstharzgetränkten Dekorpapier und einem oder mehreren phenolbeharzten Kraftpapieren. Als Unterlage hierfür werden beispielsweise Hartfaser- und Holzspanplatten sowie Sperrholz eingesetzt.
- [0009] Bei den nach dem Kurztaktverfahren hergestellten Laminaten (Low Pressure Laminates) wird das mit Kunstharz getränktes Dekorpapier direkt mit einer Unterlage, beispielsweise einer Spanplatte, unter Anwendung eines niedrigen Drucks verpreßt.
- [0010] Das bei den oben genannten Beschichtungswerkstoffen verwendete Dekorpapier wird weiß oder farbig mit oder ohne zusätzlichen Aufdruck eingesetzt.
- [0011] An sogenannte Dekorohpapiere als Ausgangsmaterialien zur Herstellung der oben genannten Beschichtungswerkstoffe werden besondere Anforderungen gestellt wie hohe Opazität für eine bessere Abdeckung der Unterlage, gleichmäßige Formation und Grammatur des Blatts für eine gleichmäßige Harzaufnahme, hohe Lichtbeständigkeit, hohe Reinheit und Gleichmäßigkeit der Farbe für gute Reproduzierbarkeit des aufzudruckenden Musters, hohe Naßfestigkeit für einen reibungslosen Imprägnierungsvorgang, entsprechende Saugfähigkeit zur Erlangung des erforderlichen Harzsättigungsgrads, Trockenfestigkeit, die bei Umröhlvorgängen in der Papiermaschine und beim Bedrucken in der Druckmaschine.
- [0012] Zur Erzeugung einer dekorativen Oberfläche werden die Dekorohpapiere bedruckt. In erster Linie kommt das sogenannte Rotationstiefdruckverfahren zum Einsatz, in dem das Druckbild mit Hilfe mehrerer Gravurwalzen auf das Papier übertragen wird. Die einzelnen Druckpunkte sollen vollständig und möglichst intensiv auf die Papieroberfläche übertragen werden. Aber gerade im Dekortiefdruck wird nur ein geringer Teil der auf der Gravurwalze vorhandenen Rasterpunkte auf die Papieroberfläche übertragen. Es entstehen sogenannte Missing Dots (Fehlstellen). Häufig

dringt die Druckfarbe zu tief in das Papiergefüge ein, wodurch die Farbintensität verringert wird. Voraussetzungen für ein gutes Druckbild mit wenig Fehlstellen und hoher Farbintensität sind eine möglichst glatte und homogene Oberflächentopografie und ein abgestimmtes Farbannahmeverhalten der Papieroberfläche.

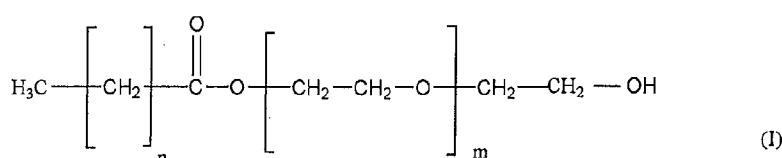
**[0013]** Aus diesem Grunde werden Rohpapiere gewöhnlich mit sogenannten Softkalandern, teilweise auch sogenannten Januskalandern geglättet. Diese Behandlung führt teilweise zu Quetschungen der Papieroberfläche und damit zu deren Verdichtung, was sich nachteilig auf die Harzaufnahmefähigkeit auswirkt.

**[0014]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, Rohpapiere, insbesondere Dekorohrpapiere, mit verbesserter Bedruckbarkeit bereitzustellen, ohne die Aufnahmefähigkeit für Imprägnierharze zu beeinträchtigen.

**[0015]** Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Rohpapier, auf dessen Oberfläche eine Polyalkoxylenstruktur aufweisendes nichtionisches Tensid aufgetragen ist. Gegenstand der Erfindung sind ferner Dekorimprägnate (Dekorpapiere und Vorimprägnate) und dekorative Beschichtungswerkstoffe, die durch Imprägnierung des Rohpapiers mit einem üblichen Imprägnierharz (Tränkharz) erhältlich sind. Gegenstand der Erfindung ist schließlich ein Verfahren zur Behandlung einer Rohpapierbahn mit einem eine Polyalkoxylenstruktur enthaltenden nichtionischen Tensid und gegebenenfalls anschließender Glättung. Diese Behandlung kann Teil eines Verfahrens zur Herstellung eines Rohpapiers, insbesondere eines Dekorohrpapiers, sein.

**[0016]** Die Polyalkoxylenstruktur der erfindungsgemäß einzusetzenden Tenside ist vorzugsweise eine Polyethoxylatstruktur. Geeignete nichtionische Tenside sind beispielsweise Polyalkylenoxidfettsäureester der allgemeinen Formel I

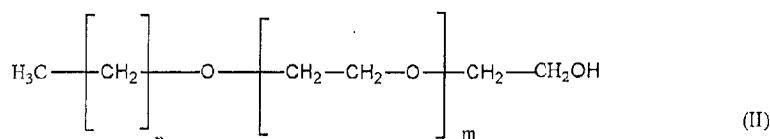
20



25

**[0017]** Geeignete nichtionische Verbindungen sind beispielsweise Polyalkylenoxidfettalkoholether der allgemeinen Formel II

30



35

**[0018]** In den Formeln I und II kann n eine ganze Zahl von 7 bis 30, vorzugsweise 10 bis 25 und besonders bevorzugt 12 bis 22 sein. In den Formeln I und II kann m eine ganze Zahl von 3 bis 70, vorzugsweise 5 bis 55 und besonders bevorzugt 7 bis 30 bedeuten. Das Molekulargewicht der erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside kann 300 bis 4.000, besonders bevorzugt 450 bis 3.000 betragen.

**[0019]** Die erfindungsgemäß eingesetzten nichtionischen Tenside weisen vorzugsweise einen HLB-Wert von kleiner als 15 auf, besonders bevorzugt von etwa 8 bis 14,5, insbesondere bis 13,5. Mit Tensiden, die HLB-Werte von 15 oder mehr aufweisen, werden die erfindungsgemäß erwünschten Wirkungen nicht erzielt. Selbiges gilt für den Einsatz anionischer Tenside, auch im Gemisch mit nichtionischen Tensiden mit HLB-Werten von 15 und mehr.

**[0020]** Die erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside können als wässriges Gemisch auf die Papierbahn aufgebracht werden. Die Konzentration der Tenside kann 0,1 bis 20 Gew. %, vorzugsweise 0,2 bis 10 Gew. % und besonders bevorzugt 0,5 bis 6 Gew. %, jeweils bezogen auf die Masse des wässrigen Tensidgemischs, betragen. Das Gemisch aus Wasser und Tensid kann weitere Additive enthalten. Das Tensid kann aber auch im Gemisch mit einem mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittel wie Ethanol oder Isopropanol aufgetragen werden.

**[0021]** Die erfindungsgemäß einzusetzenden Tenside werden aber nicht im Gemisch mit Dicarbonsäuredialkylestern und/oder Fettsäurepolyol-, Mono-, Di-, Tri- und/oder höheren Polyestern und/oder ein und/oder mehrfach ungesättigten Fettsäuren verwendet. Darüber hinaus werden sie erfindungsgemäß nicht im Gemisch mit einem Imprägnierharz eingesetzt.

**[0022]** Die erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside können auf die Papierbahn in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 0,1 bis 3,0 g/m<sup>2</sup>, besonders bevorzugt 0,2 bis 1,0 g/m<sup>2</sup> aufgetragen werden und in diesen Mengen auf dem Rohpapier enthalten sein.

- [0023] Überraschend wurde festgestellt, daß die erfindungsgemäß behandelten Oberflächen eine hohe Glätte, ein ausgezeichnet homogenes Erscheinungsbild und die gewünschte Aufnahmefähigkeit für das Imprägnierharz aufweisen. Darüber hinaus lassen mikroskopische Aufnahmen eine intensivere Farbe der einzelnen Druckpunkte erkennen.
- [0024] Die erfindungsgemäß zu behandelnden Rohpapiere können vorzugsweise solche sein, die weder eine Masseliebung noch eine Oberflächenleimung erfahren haben. Es handelt sich insbesondere um Papiere, die keinen Pigmentstrich aufweisen. Solche Papier können sogenannte Dekorohpapiere sein. Diese bestehen im wesentlichen aus Zellstoffen, Pigmenten und Füllstoffen und üblichen Additiven. Übliche Additive können Naßfestmittel, Retentionsmittel und Fixiermittel sein.
- [0025] Dekorohpapiere unterscheiden sich von üblichen Papieren durch den sehr viel höheren Füllstoffanteil oder Pigmentgehalt und das Fehlen einer beim Papier üblichen Masseliebung oder Oberflächenleimung.
- [0026] Es können auch in der Masse geleimte Papier gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelt werden. Solche Papiere sind beispielsweise Papiere, die für Dekorationszwecke verwendet und durch Tintenstrahl-Druckverfahren bedruckbar sind. Einseitig glatte Papiere dieser Art können ein Gewicht von etwa 80 g/m<sup>2</sup> aufweisen und können mit Alkyketen-Leimungsmitteln neutral geleimt sein. Die Menge des Leimungsmittels kann etwa 0,4 Gew.%, bezogen auf die Masse des Zellstoffs, betragen. Eine weiteres erfindungsgemäß zu behandelndes Papier ist ein sogenanntes Ultra-light-weight-coated(ULWC)-Papier, welches regelmäßig sauer in der Masse geleimt ist. Auch Zeitungsdruckpapiere werden als Rohpapiere im Sinne der Erfindung angesehen und können vorteilhaft nach dem erfindungsgemäßen Verfahren behandelt werden.
- [0027] Als Zellstoffe zur Herstellung der Rohpapiere können Nadelholzzellstoffe (Langfaserzellstoffe) und/oder Laubholzzellstoffe (Kurzfaserzellstoffe) verwendet werden. Auch der Einsatz von Baumwollfasern und Gemische derselben mit den zuvor genannten Zellstoffsorten können verwendet werden. Besonders bevorzugt wird beispielsweise eine Mischung aus Nadelholz-/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 10:90 bis 90:10 oder beispielsweise Gemische aus Nadelholz-/Laubholz-Zellstoffen im Verhältnis 30:70 bis 70:30.
- [0028] Vorzugsweise kann das Zellstoffgemisch einen Anteil an kationisch modifizierten Zellstofffasern von mindestens 5 Gew.%, bezogen auf das Gewicht des Zellstoffgemisches, enthalten. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Anteil von 10 bis 50 Gew.%, insbesondere 10 bis 20 Gew.%, des kationisch modifizierten Zellstoffs im Zellstoffgemisch erwiesen. Die kationische Modifizierung der Zellstofffasern kann durch Reaktion der Fasern mit Epichlorhydrin-Harz und einem tertiären Amin erfolgen oder durch Reaktion mit quaternären Ammoniumchloriden, wie Chlorhydroxypropyltrimethyl-Ammoniumchlorid oder Glycidyltrimethyl-Ammoniumchlorid. Kationisch modifizierte Zellstoffe sowie deren Herstellung sind beispielsweise aus DAS PAPIER, Heft 12 (1980) S.575-579 bekannt.
- [0029] Das erfindungsgemäß zu behandelnde Rohpapier kann einen hohen Anteil eines Pigments oder eines Füllstoffs enthalten. Der Anteil des Füllstoffs im Rohpapier kann bis zu 55 Gew.%, insbesondere 11 bis 50 Gew.% oder 20 bis 45 Gew.%, bezogen auf das Papierge wicht, betragen. Geeignete Pigmente und Füllstoffe sind beispielsweise Titandioxid, Talkum, Zinksulfid, Calciumcarbonat, Kaolin oder deren Gemische.
- [0030] Die erfindungsgemäßen Dekorohpapiere können auf einer Fourdrinier-Papiermaschine oder einer Yankee-Papiermaschine hergestellt werden. Dazu kann das Zellstoffgemisch bei einer Stoffdichte von 2 bis 4 Gew.% bis zu einem Mahlgrad von 10 bis 45°SR gemahlen werden. In einer Mischbütte werden Füllstoffe, wie Titandioxid und Talkum, und Naßfestmittel zugesetzt und mit dem Zellstoffgemisch gut vermischt. Der so erhaltene Dickstoff kann bis zu einer Stoffdichte von etwa 1 % verdünnt und soweit erforderlich weitere Hilfsstoffe wie Retentionsmittel, Entschäumer, Aluminiumsulfat und andere zuvor genannte Hilfsstoffe zugemischt werden. Dieser Dünnstoff wird über den Stoffauflauf der Papiermaschine auf die Siebpartie geführt. Es wird ein Faservlies gebildet und nach Entwässerung das Rohpapier erhalten, welches anschließend noch getrocknet wird.
- [0031] Das Aufbringen der erfindungsgemäß zu verwendenden Tenside kann durch Aufsprühen, Tränken, Walzenauftrag oder Aufstreichen (Rakel) erfolgen. Das Tensid kann auch der Zellstoffsuspension zugesetzt werden.
- [0032] Zur Herstellung von Dekorpapieren werden die Dekorohpapiere mit für diesen Zweck üblichen Kunstharzdispersionen imprägniert oder getränkt. Für diesen Zweck übliche Kunstharzdispersionen sind beispielsweise solche auf der Basis von Polyacryl- oder Polyacrylmethylestern, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid oder Kunstharzlösungen auf Basis von Phenol/Formaldehyd-, Harnstoff/Formaldehyd- oder Melamin/Formaldehyd-Vorkondensaten oder deren verträgliche Gemische.
- [0033] Die Imprägnierung mit dem Harz kann auch in der Leimpresse der Papiermaschine erfolgen. Das Dekorohpapier kann derart imprägniert werden, daß das Papier nicht vollständig durchimprägniert ist. Derartige Papiere werden auch als Vorimprägnate bezeichnet. Der Anteil des in das Dekorohpapier durch Imprägnierung eingebrachten Harzes beträgt in diesem Fall 25 bis 30 Gew.%, bezogen auf das Gewicht des Papiers.
- [0034] Nach Trocknung können die getränkten Papiere noch lackiert und bedruckt werden und anschließend auf ein Substrat wie eine Holzplatte aufgebracht werden.
- [0035] Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung. Angaben in Gewichtsprozent beziehen sich auf das Gewicht des Zellstoffs, sofern nichts anderes angegeben ist.

**Beispiele**Beispiel 1

- 5 [0036] Ein Rohpapier wurde hergestellt aus einem Zellstoffgemisch aus 70 % Eukalyptuszellstoff und 30% Nadelholzsulfatzellstoff mit 0,6 % Epichlorhydrinharz als Naßfestmittel, 0,11 % eines Retentionshilfsmittels und 0,03 % eines Entschäumers. Die Mischung wurde mit Aluminiumsulfat auf einen pH-Wert von 6,5 eingestellt und der Mischung ein Pigmentgemisch aus 55,8 Gew.% Titandioxid und 5,2 Gew.% Talcum zugefügt.
- 10 [0037] Mit einer Fourdrinier-Papiermaschine wurde ein Rohpapier mit einem Flächengewicht von 80 g/m<sup>2</sup> und einem Aschegehalt von 38 bis 40 Gew.% Asche hergestellt. Proben dieses Rohpapiers wurden in 3,5%ige wäßrige Lösungen unterschiedlicher Tenside eingetaucht, auf beiden Seiten abgerakelt und getrocknet. Die Herstellung der Tensidlösungen erfolgte durch Vermischen der Tenside mit warmen Wasser von etwa 60°C.
- [0038] Die verwendeten Tenside sind
- 15 - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>20</sub>-Stearat (HLB 12,2) (Tensid 1)  
 - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>10</sub>-Laurylalkohol (HLB 14) (Tensid 2)  
 - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>4</sub> -Laurylalkohol (HLB 9,7) (Tensid 3)  
 - HO(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>10</sub>-Oleylalkohol (HLB 10) (Tensid 4).
- 20 [0039] Die Glättung der Proben erfolgte in einer Laborpresse. Dazu wurden die Proben bei einem Druck von 450 N/cm<sup>2</sup> zwei Minuten lang bei einer Temperatur von 120 °C gepreßt.
- [0040] Die folgende Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der Prüfungen der mit Tensid behandelten Proben im Vergleich zu mit Wasser behandelten Proben. Wasser wurde für die Vergleichsprüfungen verwendet, da dieses auch auf die erfundungsgemäß behandelten Proben im Gemisch mit dem Tensid aufgebracht wird. Die Vergleichsprüfungen unterscheiden sich daher nur durch das Fehlen der von Tensid.
- 25 [0041] Die Bestimmung der Glätte erfolgte gemäß DIN 53 107 (TAPPI sm 48).
- [0042] Die Bestimmung der Penetrationsgeschwindigkeit erfolgte durch Auflegen einer Probe auf ein wäßriges Gemisch eines Melaminharzes. Das Melaminharz ist in einer Konzentration von 50 Gew.% neben einem Farbstoff wie Methylenblau in dem wäßrigen Gemisch enthalten. Gemessen wird die Zeit, die benötigt wird, einen bestimmte Fläche der Probe anzufärben.

35

40

45

50

55

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 1

Laborversuch	Einheit	Rohpapier	Wasser	Tensid	Wasser	Tensid	Wasser	Tensid	Wasser	Tensid
Flächenmasse vor Tränken	g/m <sup>2</sup>		1	2	2	3	3	4	4	4
Flächenmasse nach Tränken	g/m <sup>2</sup>		80,42		80,37		79,00			79,24
Auftragsmenge	g/m <sup>2</sup>			83,94		83,11		81,40		81,25
Penetrationsgeschwindigkeit nach Glättung	s	5	4	5	5	4	4	2,74	2,74	2,01
Glätte Bekks/OS- vor Glättung	s		41	48	38	47	38	43	38	46
Glätte Bekks/OS - nach Glättung	s	113	411	595	468	581	495	595	512	498

OS = Oberseite, zu behandelnde Seite

**[0043]** Die mit Tensid behandelten Proben zeigen vor und nach Glättung in einer Presse höhere Glätte als die Vergleichsproben, die mit Wasser behandelt worden waren. Die Ergebnisse der Bestimmung der Penetrationsgeschwindigkeit der mit Tensid behandelten Papiere weist auf eine unveränderte Fähigkeit zur Harzaufnahme hin.

**[0044]** In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse einer sogenannten Missing Dot-Analyse (MDA) wiedergegeben, die mit einem Agfa-Duo-Scanner und der PTS-Domas Software durchgeführt wurde. Dazu wurden die zu prüfenden Papiere bedruckt, die bedruckten Flächen gescannt, miteinander dadurch verglichen, daß überprüft wurde, ob auf allen Druckstellen die Druckpunkte wiedergegeben sind oder ob sogenannte Fehlstellen vorliegen. Das Ergebnis wird als fehlende Druckstellen (Fehlstellen - Missing dots) oder als Prozentwert der Fehlstellen, bezogen auf untersuchte Fläche, wiedergegeben.

Tabelle 2

Proben	Art der Probe	Missing dots		Glätte
		Anzahl	[%]	[Bekks]
A	Ten. (1) 3,5%	11	0,29	-
B	Wasser	47	1,17	-
C	Ten. (1) 0,5% ohne Glättung	620	15,95	39
D	Wasser ohne Glättung	735	19,82	38

## Beispiel 2

**[0045]** Auf einer Papiermaschine wurde ein Rohpapier mit einem Flächengewicht von 70 g/m<sup>2</sup> und einem Aschegehalt von 28 bis 31 Gew.% hergestellt. Zwei Proben wurden mit Tensid 4 in einer Menge von 0,2g/m<sup>2</sup> und zwei weitere Proben als Vergleich nicht mit einem Tensid behandelt. Das Tensid wurde mittels Sprühbalken auf die Rohpapierbahn aufgesprüht. Anschließend wurden die erfindungsgemäßen Proben und die Vergleichsproben mit jeweils unterschiedlichen Druckfarben bedruckt, so daß jeweils eine erfindungsgemäße Probe und eine Vergleichsprobe mit der gleichen Druckfarbe bedruckt waren. Alle Proben wurden dann der oben erläuterten Missing Dot-Analyse unterzogen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3 wiedergegeben.

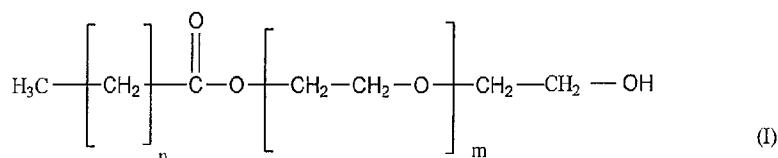
Tabelle 3

Probe	Fehlfläche [%]	Glätte [Bekks]
Std.1	11,18	200
Std.2	7,62	220
V1	6,95	220
V2	6,41	250

**[0046]** Die Ergebnisse zeigen, daß die erfundungsgemäß behandelten Papiere eine geringe Fehlfläche und eine höhere Glätte aufweisen. Allerdings zeigt sich auch ein Einfluß der Druckfarbe.

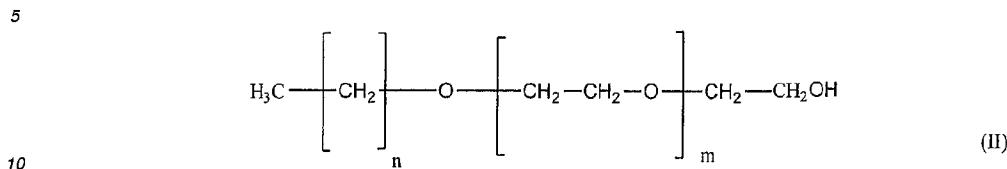
## **Patentansprüche**

1. Rohpapier, dessen Oberfläche ein eine Polyalkoxylenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid aufweist.
  2. Rohpapier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das nichtionische Tensid ein Polyalkylenoxidfettsäureester der Formel I



ist, worin  $n$  eine ganze Zahl von 7 bis 30 und  $m$  eine ganze von 3 bis 70 bedeutet.

- ### 3. Rohpapier nach Anspruch 1, worin das nichtionische Tensid ein Polyalkylenoxidfettalkoholether der Formel II



ist, worin  $n$  eine ganze Zahl von 7 bis 30 und  $m$  eine ganze von 3 bis 70 bedeutet.

- 15 4. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Tensid einen HLB-Wert von kleiner als 15 aufweist.

20 5. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das nichtionische Tensid einen HLB-Wert von 8 bis 14,5, insbesondere bis 13,5, aufweist.

25 6. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohpapier das eine Polyalkoxylenstruktur enthaltende Tensid in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup> aufweist.

30 7. Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohpapier ein Dekorrohpapier ist.

35 8. Dekorimprägnat oder dekorativer Beschichtungswerkstoff, enthaltend ein Rohpapier nach einem der Ansprüche 1 bis 6.

9. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers, **dadurch gekennzeichnet**, daß man auf die Oberfläche der Papierbahn eines nicht gestrichenen Papiers eine Polyalkoxylenstruktur enthaltendes nichtionisches Tensid gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 aufbringt.

10. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß man das Tensid in einer Menge von 0,05 bis 5,0 g/m<sup>2</sup> auf die Papierbahn aufbringt.

35 11. Verfahren zur Herstellung eines Rohpapiers nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß man nach dem Aufbringen des nichtionischen Tensids das Rohpapier glättet.

40

45

50

55



Europäisches  
Patentamt

## EUROPAISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieb Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 197 (C-0833), 21. Mai 1991 (1991-05-21) & JP 03 051399 A (KOHJIN CO LTD), 5. März 1991 (1991-03-05) * Zusammenfassung *	1,7,9	D21H17/53 D21H19/10 D21H27/00 D21H25/02		
X,D	DATABASE WPI Section Ch, Week 198126 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E19, AN 1981-46905D XP002201207 & JP 56 053299 A (HONSHU PAPER MFG CO LTD) , 12. Mai 1981 (1981-05-12) * Zusammenfassung *	1,9			
X,D	DE 196 16 733 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH :KAEMMERER GMBH (DE)) 6. November 1997 (1997-11-06) * Seite 3, Zeile 36 - Zeile 39 * * Seite 3, Zeile 65 - Seite 4, Zeile 14 * * Beispiel 1 *	1,9,11			
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 197713 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A97, AN 1977-22558Y XP002201208 & JP 52 020031 A (KANEBO LTD), 15. Februar 1977 (1977-02-15) * Zusammenfassung *	1-5,9 -/-	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  D21H		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
MÜNCHEN	5. Juni 2002	Naeslund, P			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	U : aus anderem Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	B : Mitglied der gleichen Patentfamilie übereinstimmendes Dokument				



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betragt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198720 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A89, AN 1987-140074 XP002201209 & JP 62 079440 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD), 11. April 1987 (1987-04-11) * Zusammenfassung * ----	1,3-5,9	
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198850 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1988-358587 XP002201210 & JP 63 270745 A (SHIN KOBE ELECTRIC MACHINERY), 8. November 1988 (1988-11-08) * Zusammenfassung * ----	1,3-5,9	
X	US 5 246 756 A (ALL FRANK E ET AL) 21. September 1993 (1993-09-21) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 24 * * Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 60 * * Ansprüche 8,11 * ----	1-5,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
X	US 5 503 669 A (KLIMA RUDOLPH F ET AL) 2. April 1996 (1996-04-02) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 37 * ----	1,2,9,11	
X	US 5 045 587 A (TANAKA KATSUTOSHI) 3. September 1991 (1991-09-03) * Spalte 2, Zeile 33; Ansprüche 1,3,4 *----	1,3-5,9	
A,D	EP 0 478 177 A (MEAD CORP) 1. April 1992 (1992-04-01) * das ganze Dokument * ----	1-11 -/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	5. Juni 2002	Naeslund, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorie oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 5417

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teils	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 01 10939 A (DICKERHOF KARLHEINZ ; BASF AG (DE); WEISS WOLFRAM (DE); BECK ERICH) 15. Februar 2001 (2001-02-15) * das ganze Dokument *	1-11	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	5. Juni 2002	Naeslund, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erlösung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5417

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr

05-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 03051399	A	05-03-1991	JP	2824284 B2	11-11-1998
JP 56053299	A	12-05-1981	KEINE		
DE 19616733	A	06-11-1997	DE CA CN WO EP JP US	19616733 A1 2253191 A1 1222210 A ,B 9741300 A1 0895553 A1 2000509110 T 6156387 A	06-11-1997 06-11-1997 07-07-1999 06-11-1997 10-02-1999 18-07-2000 05-12-2000
JP 52020031	A	15-02-1977	KEINE		
JP 62079440	A	11-04-1987	KEINE		
JP 63270745	A	08-11-1988	JP JP	1751554 C 4038770 B	08-04-1993 25-06-1992
US 5246756	A	21-09-1993	AU AU CA EP JP KR US WO	667079 B2 3594993 A 2128417 A1 0624127 A1 7503196 T 231654 B1 5451460 A 9314932 A1	07-03-1996 01-09-1993 05-08-1993 17-11-1994 06-04-1995 15-11-1999 19-09-1995 05-08-1993
US 5503669	A	02-04-1996	EP WO US	0811040 A1 9519395 A1 5569319 A	10-12-1997 20-07-1995 29-10-1996
US 5045587	A	03-09-1991	JP JP JP CA ES KR	2027335 C 2158605 A 7051652 B 1338094 A1 2013685 A6 9603815 B1	26-02-1996 19-06-1990 05-06-1995 27-02-1996 16-05-1990 22-03-1996
EP 0478177	A	01-04-1992	AU AU CA EP JP MX	652958 B2 8483091 A 2052390 A1 0478177 A1 5170245 A 9101314 A1	15-09-1994 02-04-1992 29-03-1992 01-04-1992 09-07-1993 04-05-1992

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 5417

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-06-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0110939	A 15-02-2001	DE 19937759 A1	15-02-2001
		AU 6836600 A	05-03-2001
		WO 0110939 A1	15-02-2001

EPO FORM 20461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82